

English Abstract attached.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-295335

(43)Date of publication of application : 21.10.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/64

G06F 12/02

G09G 5/36

(21)Application number : 05-081667

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.04.1993

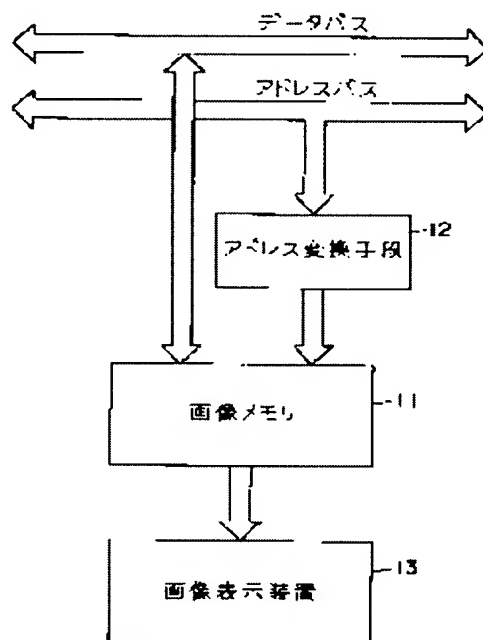
(72)Inventor : HARIMA KOJI

### (54) PICTURE DATA STORAGE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a picture vertically inverted or rotated by 90° without changing image plotting software by connecting an address converting means to an address bus for a picture memory in a picture data storage device for storing a picture image in the picture memory.

CONSTITUTION: A picture vertically inverted or rotated by 90° can be obtained by dividing addresses for picture data in the picture memory 11 into addresses corresponding to the rows and columns of picture elements in a picture image by the address converting means 12 and combining respective operation for the row addresses and column addresses and exchange between row and column addresses.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-295335

(43)公開日 平成6年(1994)10月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/64	4 5 0 G	7631-5L		
12/02	5 7 0	9366-5B		
G 0 9 G 5/36		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-81667

(22)出願日 平成5年(1993)4月8日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 播磨 孝二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

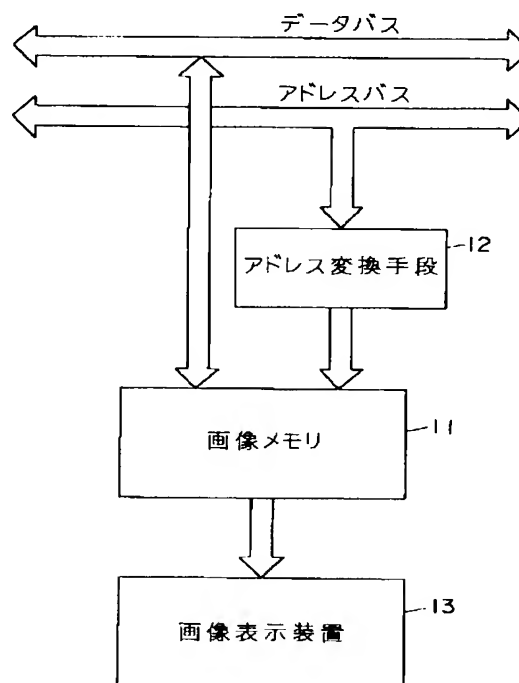
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像データ記憶装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は画像イメージを画像メモリに保持する画像データ記憶装置において、画像メモリのアドレスバスにアドレス変換手段を備えることによって画像の描画ソフトウェアの変更なしに上下の反転や90度回転した画像得ることを目的とする。

【構成】 画像メモリ11上の画像データへのアドレスをアドレス変換手段12によって画像イメージの画素の行、列に対応するアドレスにわけ、それぞれについて演算、行アドレスと列アドレスの交換、を組み合わせることによって上下の反転や90度回転した画像得ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】画像データを保持するメモリと、画像データへのアドレス信号を画像データの行アドレスと列アドレスに分ける機能と、前記列アドレスと、行アドレスを交換する機能と、前記行アドレスと列アドレスに演算を施す機能とを有するアドレス変換手段を備えたことを特徴とする画像データ記憶装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像データの記憶装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、画像イメージの表示、加工のために画像データの記憶装置が使用されている。

【0003】以下、図面を参照しながら上記した従来の画像記憶装置の一例について説明する。図3は従来の画像データ記憶装置を用いて画像データの表示装置を構成した時の構成図である。図3において、31は画像データを保持する画像メモリである。32は画像メモリ31に保持されている画像データを表示する画像表示装置である。

【0004】図4は画像メモリ31に画像イメージが記録されるときに画像表示装置32に表示される画素にどのようなアドレスが割り付けられているかを示しており、データ1バイトが画像データの1画素に対応している。従来の画像記憶装置ではアドレスの増える方向が列方向に固定されており、画像の左上を0として、ある任意の画素のアドレスは、その左隣の画素のアドレスに1を加えたアドレスで、一番左の画素のアドレスは1行上の一番右の画素のアドレスに1を加えたアドレスになっている。

【0005】以上のように構成された画像データ記憶装置についてその機能について説明する。画像メモリ31のあるアドレスに1バイトのデータが書き込まれると、そのデータは、

(X座標) = (メモリのアドレス) mod (X方向の画素数)

(Y座標) = (メモリのアドレス) / (X方向の画素数)

で示される画像イメージの位置に書き込んだデータに対応する色の点として保される。また画像イメージ内のある画素は

(アドレス) = (X座標) + (Y座標) × (X方向の画素数)

で示されるアドレスによってアクセスできる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような構成では、画像データを上下反転や、90度の回転を行なった画像を描く場合、各画素についてアドレスの変換を行なわなくてはならず、コンピュータによって画

像を取り扱う場合ソフトウェアへの負担が大きくなるという問題点を有していた。

【0007】本発明は上記問題点に鑑み、画像メモリへのアドレスを変換することによって画像メモリ上の画像イメージの向きを変更することのできる機構を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために本発明の画像データ記憶装置は、画像データへのアドレス信号を画像データの行アドレスと列アドレスに分ける機能と、前記列アドレスと、行アドレスを交換する機能と、前記行アドレスと列アドレスに演算を施す機能とを有するアドレス変換手段を備えたものである。

## 【0009】

【作用】本発明は、上記した構成により画像メモリへのアドレスを列アドレスと行アドレスに分け、行アドレスに演算を施すことによって上下の反転したアドレス、列アドレスに演算を施すことによって左右の反転したアドレス、行アドレスと列アドレスを交換することによって、左上隅の点からの対角線を軸に裏返したアドレスを得ることができる。これらを組み合わせることによって任意の向きの画像イメージを得ることができる。

## 【0010】

【実施例】以下本発明の一実施例の画像データ記憶装置について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の実施例における画像データ記憶装置を用いた画像データの表示装置の構成図である。図1において、11は512ドット×512ドットの画像データを保持する画像メモリである。12は画像データへのアドレスを変換するアドレス変換手段である。13は画像メモリ12のイメージを表示する画像データの表示装置である。図2はアドレス変換手段12のブロック図である。2aは、行アドレスに

(行方向のドット数) - (行アドレス)

なる演算を施すためのインバータである。2bは、列アドレスに

(列方向のドット数) - (列アドレス)

なる演算を施すためのインバータである。2c、2dはそれぞれ行アドレス、列アドレスの演算を施したもの

と、演算を行なわないものを選択するセレクトである。2e、2fは行アドレスと列アドレスを交換するかどうかを選択するセレクトである。2g、2h、2iは、各セレクトの出力を決めるためのコントロール入力である。以上のように構成された画像データ記憶装置について図面を参照しながら説明する。

【0011】まず、図4はアドレス変換手段によって何も変換が行なわれていないときに画像イメージの各画素に割り付けられているアドレスを示しており、従来の画像データ記憶装置と同じである。この状態で、画像メモリに対して画像データを書き込むと従来と同じ画像イメ

3

ージが得られる。行アドレスに対する演算を行なうかどうかを選択するセクタ2cをコントロール入力2gで切替えて行アドレスに演算を施すと上下が逆さまになったアドレスの割り付けが行なわれ、この状態で、画像メモリに対して画像データを書き込むと上下が逆さまになった画像イメージが得られる。

【0012】同様に、列アドレスに対する演算を行なうかどうかを選択するセクタ2dをコントロール入力2hによって切替えれば左右の逆さまになった画像イメージが得られる。

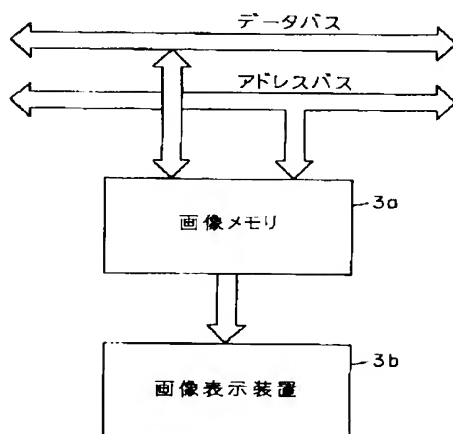
【0013】また、行アドレスと列アドレスの交換を行なうかどうかを選択するセクタ2e、2fをコントロール入力2iによって切替えて列アドレスと行アドレスを交換すると、左上隅の点からの対角線を軸に裏返したアドレスの割り付けが行なわれ、この状態で画像メモリに対して画像データを書き込むと左上隅の点からの対角線を軸に裏返した画像イメージが得られる。

【0014】これらを組み合わせて、例えば列アドレスに対して演算を施し、行アドレスと列アドレスの交換を行なうと図5で示されるような右へ90度回転したアドレスの割り付けが行なわれ、この状態で画像メモリに対して画像データを書き込むと右へ90度回転した画像イメージが得られる。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、向きの違

【図3】



4

う画像イメージを描画する場合でもアドレス変換手段に対する操作を行なうだけで、描画するプログラム自身の変更は行なう必要がなく、その実用的効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における画像データ記憶装置に画像データを表示するための表示装置を組み合わせた時の構成図

【図2】本発明の実施例における画像データ記憶装置のアドレス変換手段の動作説明のための回路図

10 【図3】従来の画像データ記憶装置に画像データを表示するための表示装置を組み合わせた時の構成図

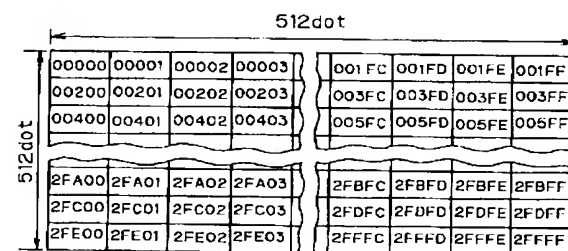
【図4】画像メモリに画像イメージが記録されるときに各画素に対しどのようにアドレスが割り付けられているかを示す図

【図5】実施例で示されるアドレス変換が行なわれ、画像メモリ11に画像イメージが記録されるときに各画素に対しどのようにアドレスが割り付けられているかを示す図

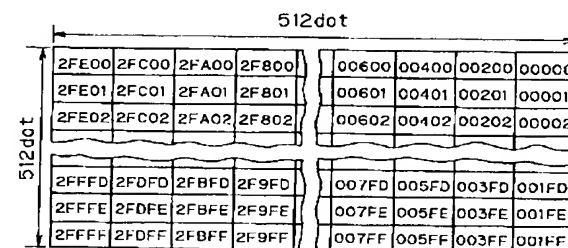
【符号の説明】

- 11 画像メモリ
- 12 アドレス変換手段
- 13 画像表示装置
- 31 画像メモリ
- 32 画像表示装置

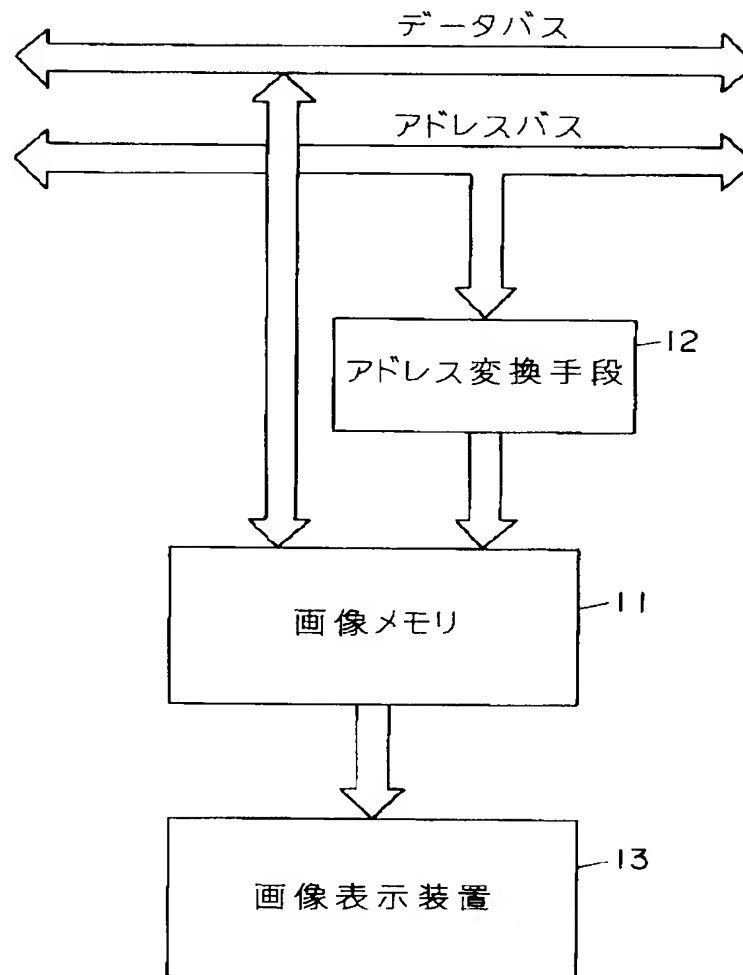
【図4】



【図5】



【図1】



【図2】

